

Programme de colles – Semaine 6 (6 octobre)

C4 du colloscope

Questions de cours

- ▷ Condition d'application de l'ARQS en électrocinétique (avec calcul d'ordre de grandeur de la fréquence maximale acceptée pour un circuit usuel).
- ▷ Énoncé des lois de Kirchhoff
- ▷ Modèle de Thévenin d'une source réelle de tension (et description de sa caractéristique statique).
- ▷ Résistance équivalente d'une association en série ou en parallèle de résistances (démo exigible).
- ▷ Établir les formules du pont diviseur de tension, pont diviseur de courant.
- ▷ Influence de la résistance d'entrée d'un voltmètre sur la mesure d'une tension. L'ordre de grandeur de la résistance est exigible.

Contenu thématique

Chapitre A-III Circuits électriques dans l'ARQS

1. Description des phénomènes électriques dans un circuit

- 1.1 Courant électrique
- 1.2 Tension électrique
- 1.3 Régimes particuliers (régime continu et ARQS)

2. Étude des circuits électriques

- 2.1 Dipôles électrocinétiques
 - Conventions d'orientation, caractéristiques statiques
- 2.2 Description d'un circuit
 - Dipôles en série, en parallèle
- 2.3 Lois de Kirchhoff
 - Loi des mailles, loi des nœuds

3. Dipôles usuels

- 3.1 Conducteur idéal et interrupteur
- 3.2 Résistances (résistors ou conducteurs ohmiques)
- 3.3 Générateur idéal
- 3.4 Générateur réel : modèle de Thévenin

4. Méthodes de calcul dans un circuit

- 4.1 Association de résistances
- 4.2 Ponts diviseurs
- 4.3 Application aux résistances d'entrée et de sortie
- 4.4 Méthode générale de résolution
- 4.5 Point de fonctionnement